

# Funciones Reales

Se intenta en este apunte dar un entendimiento intuitivo y no formal de las funciones reales.

## [1] Definición de función

[TODO: Definición como terna del dominio, codominio y ley]

→ Representación gráfica usando conjuntos

[TODO: Hacer la gráfica]

## [2] Algebra de funciones

[TODO: ]

→ Suma

→ Resta

→ Producto

→ Cociente

## [3] Gráfica de una función

[TODO: ]

→ Representación gráfica

1. Prueba de la recta vertical

## [4] Propiedades de las funciones

[TODO: ]

→ Función sobreyectiva

Una función  $f$  es sobreyectiva cuando  $\text{Rec}(f) = \text{Codom}(f)$

→ Función inyectiva

→ Función biyectiva

## [5] Conjuntos simétricos

Un conjunto  $A \subseteq \mathbb{R}$  es simétrico si  $\forall x \in A \ (-x \in A)$

## [6] Propiedades de funciones

→ Paridad de funciones

Sea  $f$  una función con dominio simétrico:

1. Se dice **par** si  $\forall x \in \text{Dom}(f) \ f(x) = f(-x)$ 
  - Si  $f$  es par es simétrica respecto al eje y.

2. Se dice **impar** si  $\forall x \in \text{Dom}(f) \ f(-x) = -f(x)$
- Si  $f$  es impar es simétrica respecto al origen de coordenadas.

### ➡ Monotonía

Sea  $f$  una función,  $A \subseteq \text{Dom}(f)$  y  $x_1, x_2 \in A$ :

1. Se dice **creciente** en  $A$  si  $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$
2. Se dice **decreciente** en  $A$  si  $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$
3. Se dice **no decreciente** en  $A$  si  $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) \leq f(x_2)$
4. Se dice **no creciente** en  $A$  si  $x_1 < x_2 \Rightarrow f(x_1) \geq f(x_2)$
5. Se dice **monótona** en  $A$  si es cualquiera de los anteriores en  $A$

## [7] Funciones elementales

[TODO: ]

### ➡ Función constante

Sea  $c \in \mathbb{R}$  se define a la función constante  $f$  como:

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ x \mapsto f(x) = c$$

[TODO: Gráfica]

### ➡ [TODO: Las otras funciones elementales]

## [8] Transformaciones a la gráfica de una función

[TODO: ]

### ➡ Traslaciones

### ➡ Reflexiones

### ➡ Contracciones y dilataciones

## [9] Composición de funciones

[TODO: ]

## [10] Funciones inversas

[TODO: ]

## [11] Más Funciones elementales

[TODO: ]